

ESTUDIO DE CALIDAD:
REFRIGERADORES

¿QUIÉN DIJO FRÍO?

Los fabricantes del electrodoméstico más vendido en el mundo te ofrecen una amplia capacidad, al conservar mejor tus alimentos y tener cubitos de hielo siempre a la orden. Pero ¿qué hay del ahorro energético? Esta es sólo una de las claves que te damos para hacer la mejor elección.

El término "refrigerador" fue utilizado por primera vez en el año 1800 y, en realidad, se refería al proceso mediante el cual, dentro de cualquier tipo de recinto o recipiente (como una caja, un mueble o un cuarto aislado térmicamente) la temperatura interior era mantenida sustancialmente menor a la del medio ambiente.

Fue hasta principios del siglo XX que apareció el refrigerador, digamos, doméstico. En aquel entonces, cabe mencionar, éstos usaban gases tóxicos como refrigerantes, entre ellos el amoníaco, el cloruro metílico y el dióxido sulfúrico o, en menor medida, el freón.

La producción masiva de refrigeradores empezó hasta después de la Segunda Guerra Mundial y las mayores innovaciones llegaron entre las décadas de los 50 y 60. Se trataba de las bases de lo que hoy conocemos como descongelamiento automático y de los primeros modelos que hacían cubos de hielo. ¡Toda una novedad!

A partir de la década de 1990, el desarrollo tecnológico permitió generar gases refrigerantes más amigables con el medio ambiente y aislantes térmicos rediseñados con los que se ha logrado fabricar refrigeradores más eficientes, trayendo con ellos un mayor ahorro de energía, el cual se traduce en un beneficio económico para todos los usuarios del mundo que utilizan este equipo como parte de su vida cotidiana.

Por todo lo anterior es lógico pensar que el electrodoméstico de mayor venta y uso a nivel mundial sea el refrigerador, ya que está presente en prácticamente todos los hogares de los países desarrollados. Hoy en día podemos encontrar una inmensa diversidad de refrigeradores de uso doméstico: de una o dos puertas, con congelador arriba y refrigerador abajo (o viceversa), en acabados de acero inoxidable, de varios colores, con una amplia gama de capacidades interiores... Su desempeño varía significativamente de acuerdo a sus características físicas, por lo que el Laboratorio Nacional de Protección al Consumidor decidió llevar a cabo el presente estudio de calidad para ayudarte a hacer la mejor elección.

EL ESTUDIO

Analizamos 15 modelos de refrigeradores de uso doméstico de 7 de las principales marcas que se comercializan en el mercado nacional. Consideramos modelos de 10 a 16 pies cúbicos, los cuales, por sus dimensiones, son de los más vendidos en el territorio nacional, según los fabricantes y comercializadores.

FICHA TÉCNICA

>PERIODO DEL ANÁLISIS del 31 de octubre al 7 de diciembre de 2011	**>MARCAS Y MODELOS ANALIZADOS** 7 Marcas ➡ 15 Modelos
>PERIODO DEL MUESTREO del 27 de octubre al 2 de diciembre de 2011	**240** **>PRUEBAS REALIZADAS**



LO QUE BUSCAMOS

Información al consumidor. Se verificó que los refrigeradores presentaran: marca, modelo, capacidad y tipo de refrigerador; nombre del fabricante o importador y país de origen; tensión de alimentación, frecuencia y consumo de energía máximo anual; cantidad y tipo de refrigerante con que opera. Toda esta información debe estar en idioma español y de forma tal que no induzca a error con respecto a la naturaleza y características del producto.

NORMATIVIDAD

NOM-024-SCFI-1998. Información comercial para empaques, instructivos y garantías de los productos electrónicos, eléctricos y electrodomésticos.

NOM-015-ENER-2002. Eficiencia energética de refrigeradores y congeladores electrodomésticos. Límites, métodos de prueba y etiquetado.

NOM-008-SCFI-2002. Sistema general de unidades de medida.

NMX-J-521/1-ANCE-2005. Aparatos electrodomésticos y similares – seguridad - Parte 1: requisitos generales (cancela a la NMX-J-521/1-ANCE-1999).

NMX-J-521/2-24-ANCE-2006. Aparatos electrodomésticos y similares – Seguridad - Parte 2-24: Requisitos particulares para refrigeradores, máquinas para hacer nieve y máquinas para hacer hielo (cancela a la NMX-J-521/2-24-ANCE-2001).

NOM-003-SCFI-2000. Especificaciones de seguridad para los productos eléctricos.

Instructivos y garantía. Constatamos que cada refrigerador se acompañara de un instructivo en español con al menos dos partes: información de cómo instalar, usar y mantener el equipo; además de precauciones para evitar daños al producto y al usuario. En cuanto a la garantía, se verificó que incluyera la información necesaria para hacerla efectiva y demás requisitos establecidos en la normatividad nacional vigente. Reportamos en tablas la garantía de todo el aparato y del compresor cuando aplica el caso.

Acabados. Mediante inspecciones visuales y pruebas manuales se determinó la calidad de los acabados, con especial atención en que no presentaran partes filosas, mala aplicación del recubrimiento, diferencia de tonos o sobrantes de material (rebabas). Se revisó también que las parrillas, anaqueles y compartimientos no presentaran sobrantes o faltantes de material o ensambles deficientes.

Consumo de energía declarado. Se cotejó que el consumo de energía de los aparatos no presentara desviaciones mayores con respecto a lo indicado en la etiqueta.

Consumo de energía con carga máxima. Se midió el consumo de energía (kilowatts-hora) que el aparato requirió para operar de forma normal durante 24 horas al estar lleno de alimentos, como puede suceder durante su uso cotidiano. También abrimos y cerramos las puertas del refrigerador y del congelador en tiempos bien definidos para simular su operación y manipulación diaria. El resultado, aunque se mide en kilowatts-hora/día, lo reportamos con valores de E (Excelente), MB (Muy bien), B (Bien), R (Regular) y P (Pobre). Es preciso indicar que para la evaluación de esta prueba se consideró que, entre menor sea el consumo de energía, su evaluación es mejor y, que el consumo de energía real puede variar de acuerdo con los hábitos de cada usuario y de las condiciones ambientales del lugar.

Eficiencia del intercambio energético. Se determinó cuánta energía eléctrica consumió cada refrigerador para extraer

"LOS AVANCES TECNOLÓGICOS HAN PERMITIDO GENERAR GASES REFRIGERANTES Y AISLANTES MÁS AMIGABLES CON EL MEDIO AMBIENTE CON LO QUE SE HAN FABRICADO APARATOS MÁS EFICIENTES"



una determinada cantidad de calor del interior del aparato y lo reportamos con los mismos valores de E, MB, B, R y P. A menor consumo de energía y mayor abatimiento de temperatura del interior, su evaluación es mejor.

Fuga de temperatura (hermeticidad). Se evaluó la capacidad del refrigerador y del congelador para mantener las condiciones de temperatura en su interior, aun y cuando se encuentre desconectado de la alimentación eléctrica por un tiempo considerable. Esta prueba tiene una relación directa con el consumo de energía del refrigerador: el incremento de temperatura o pérdida de frío en el interior causadas por un aislamiento térmico deficiente o por falla en el sello mecánico de las puertas provocará que aumente la energía requerida.

Abatimiento de temperatura (interior). Se midió la capacidad tanto del refrigerador como del congelador de extraer el calor del interior. Con esta prueba se determina la capacidad del refrigerador para recuperar su temperatura de operación cuando las condiciones en el interior se pierden por una falla de energía eléctrica o por abrir durante un tiempo considerable las puertas, incluso en condiciones ambientales extremas, como pueden ser temperaturas exteriores de 38°C.

Seguridad eléctrica. Se verificó que el equipo no presentara riesgos eléctricos o mecánicos que representaran situaciones de riesgo para los usuarios. Ningún refrigerador presentó problemas durante su uso, por eso no lo reportamos en tablas.

Características y accesorios. Se verificó que las características y accesorios declarados por el fabricante formaran parte del equipo y que funcionaran correctamente conforme a lo esperado. En las tablas te presentamos cuáles incluye cada modelo analizado.

RECOMENDACIONES DE COMPRA

1 Instala tu refrigerador en un espacio adecuado que permita una operación y manipulación segura, considerando el espacio requerido para una ventilación apropiada.

2 Considera la capacidad del modelo de refrigerador y la cantidad de alimentos que depositarás en ellos, ya que un refrigerador subutilizado puede generar un consumo extra de energía. Mientras que un refrigerador demasiado pequeño, quizás no permitirá guardar tus alimentos con todo y trastos que generalmente ocupa.

3 Elige tu refrigerador teniendo en cuenta las siguientes conversiones de unidades: Un pie cúbico (1 ft^3) es igual a 28.317 decímetros cúbicos (dm^3) y, un decímetro cúbico (dm^3) es igual a un litro (l). Comercialmente los refrigeradores se nombran en relación a su capacidad (volumen interno disponible) en pies cúbicos (ft^3) en números enteros, pero la parte decimal también es necesaria tomarla en cuenta, porque el sumarle o restarle 0.1 ft3 a la parte entera, es igual a aumentarle o quitarle aproximadamente 2.83 litros a la capacidad comercialmente indicada.

4 Analiza las características, atributos y accesorios que presenta el modelo seleccionado; considera sólo los realmente necesarios, ya que éstos incrementan el costo del refrigerador.

5 Considera que los equipos que ofrecen acabados con superficies texturizadas son más resistentes al rayado.

6 Comprueba que parrillas y charolas sean resistentes, de fácil instalación y extracción para su limpieza y, que ajusten perfectamente en las paredes laterales que contienen los rieles en los que se instalan, ya que si el ajuste queda muy holgado, pueden caer encima de las demás cuando son cargadas con demasiado peso y pueden dañar el interior del equipo.

REFRIGERADORES DE DESHIELO AUTOMÁTICO
CON CAPACIDAD DE 9.8 A 11.2 PIES^3

Características y atributos

- **a**. Dos ruedas traseras
- **b**. Niveladores frontales
- **c**. Cuatro ruedas (delanteras y traseras)
- **d**. Parrillas de vidrio en refrigerador
- **e**. Controles de temperatura manuales en refrigerador y congelador
- **f**. Control de temperatura manual en congelador
- **g**. Control de temperatura manual en refrigerador
- **h**. Controles de temperatura digitales
- **i**. Tablero de control digital en la puerta
- **j**. Control de humedad en gaveta de verduras
- **k**.Despachador de agua en puerta
- **l**. Filtro para malos olores
- **m**. Alarma de puertas abiertas
- **n**. Función de enfriamiento rápido
- **o**. Función de consumo mínimo
- **pM**. Parrillas en congelador metálicas,
- **pV**. Parrillas en congelador de vidrio
- **pP**. Parrillas en congelador de plástico
- **q**. Compartimiento para carnes
- **r**. Compartimiento para vegetales
- **s**. Fábrica de hielos
- **t**. Anaquel en puerta de congelador
- **u**. Anaquel en puerta de refrigerador
- **v**. Bandeja porta huevos
- **w**. Caja para hielos
- **x**. Zona cerrada para bebidas dentro del congelador
- **y**. Soporte para guardar botellas en congelador
- **z**. Huevera multiusos
- **AA**. Puerta pequeña de acceso exterior





MABE MA011XJMS1 / MÉXICO		
Capacidad dm³/ pies³		277.8 / 9.8
Dimensiones (ancho x fondo x altura) cm		59 X 69 X 174
Garantía (años)		3
Información al consumidor		✓
Eficiencia energética*		6.17%
Acabados		Sin defectos
Desviación de potencia o corriente de entrada		👍
Consumo de energía con carga máxima		MB
Eficiencia del intercambio energético		MB
Hermeticidad	Refrigerador	B
	Congelador	E
Abatimiento de temperatura	Refrigerador	E
	Congelador	E
Características		b, 2d, g, j, k, 1pV, q, r, 2t, 4u, 1v, w

DAEWOO DFR-1180 DAT / MÉXICO		
Capacidad dm³/ pies³		312.9 / 11.0
Dimensiones (ancho x fondo x altura) cm		62 X 72 X 170
Garantía (años)		3 y 5 en compresor
Información al consumidor		✓
Eficiencia energética*		9.9%
Acabados		Sin defectos
Desviación de potencia o corriente de entrada		👍
Consumo de energía con carga máxima		MB
Eficiencia del intercambio energético		MB
Hermeticidad	Refrigerador	R
	Congelador	B
Abatimiento de temperatura	Refrigerador	E
	Congelador	E
Características		a, b, 2d, e, 1pP, q, r, 2t, 5u, 1v, w

*Información proporcionada por el fabricante





MUY BUENO



BUENO

REFRIGERADORES DE DESHIELO AUTOMÁTICO

CON CAPACIDAD DE 9.8 A 14.1 PIES³







FRIGIDAIRE FRT144A / MÉXICO

Capacidad dm³/ pies³		316.6 / 11.2
Dimensiones (ancho x fondo x altura) cm		62 X 70 X 170
Garantía (años)		1
Información al consumidor		✓
Eficiencia energética*		6.20%
Acabados		Sin defectos
Desviación de potencia o corriente de entrada		👍
Consumo de energía con carga máxima		E
Eficiencia del intercambio energético		B
Hermeticidad	Refrigerador	B
	Congelador	B
Abatimiento de temperatura	Refrigerador	MB
	Congelador	MB
Características	a, b, 2d, e, j, 1pP, q, r, 2t, 5u, 1v, w, 2y	

MABE RMS1540ZMXSO / MÉXICO

Capacidad dm³/ pies³		399.95 / 14.1
Dimensiones (ancho x fondo x altura) cm		67 X 69 X 187
Garantía (años)		1
Información al consumidor		✓
Eficiencia energética*		3%
Acabados		Sin defectos
Desviación de potencia o corriente de entrada		👍
Consumo de energía con carga máxima		MB
Eficiencia del intercambio energético		E
Hermeticidad	Refrigerador	E
	Congelador	E
Abatimiento de temperatura	Refrigerador	B
	Congelador	B
Características	b, c, 2d, e, h, i, j, n, 2pV, q, r, s, 2t, 4u, 1v, x, z, AA	

LG MB482UWS-G / MÉXICO

Capacidad dm³/ pies³		384.0 / 13.5
Dimensiones (ancho x fondo x altura) cm		68 X 73 X 178
Garantía (años)		1 y 3 en compresor
Información al consumidor		✓
Eficiencia energética*		5.55%
Acabados		Sin defectos
Desviación de potencia o corriente de entrada		👍
Consumo de energía con carga máxima		MB
Eficiencia del intercambio energético		E
Hermeticidad	Refrigerador	MB
	Congelador	MB
Abatimiento de temperatura	Refrigerador	B
	Congelador	MB
Características	a, b, 2d, f, h, i, k, m, n, o, 1pP, r, 2t, 3u, 1v, w	

SIMBOLOGÍA	✓ Completa	👍 Cumple	E=Excelente	MB=Muy bueno	B=Bueno	R=Regular

REFRIGERADORES DE DESHIELO AUTOMÁTICO
CON CAPACIDAD DE 12.5 A 14.1 PIES³ (CONTINUACIÓN)

Características y atributos

a. Dos ruedas traseras
b. Niveladores frontales
c. Cuatro ruedas (delanteras y traseras)
d. Parrillas de vidrio en refrigerador
e. Controles de temperatura manuales en refrigerador y congelador
f. Control de temperatura manual en congelador
g. Control de temperatura manual en refrigerador
h. Controles de temperatura digitales
i. Tablero de control digital en la puerta
j. Control de humedad en gaveta de verduras
k. Despachador de agua en puerta
l. Filtro para malos olores
m. Alarma de puertas abiertas
n. Función de enfriamiento rápido
o. Función de consumo mínimo
pM. Parrillas en congelador metálicas,
pV. Parrillas en congelador de vidrio
pP. Parrillas en congelador de plástico
q. Compartimiento para carnes
r. Compartimiento para vegetales
s. Fábrica de hielos
t. Anaquel en puerta de congelador
u. Anaquel en puerta de refrigerador
v. Bandeja portahuevos
w. Caja para hielos
x. Zona cerrada para bebidas dentro del congelador
y. Soporte para guardar botellas en congelador
z. Huevera multiusos
AA. Puerta pequeña de acceso exterior





WHIRLPOOL WT3550D / MÉXICO		
Capacidad dm³/ pies³		360.0 / 12.7
Dimensiones (ancho x fondo x altura) cm		62 X 73 X 180
Garantía (años)		1
Información al consumidor		✓
Eficiencia energética*		5.2%
Acabados		Sin defectos
Desviación de potencia o corriente de entrada		👍
Consumo de energía con carga máxima		E
Eficiencia del intercambio energético		MB
Hermeticidad	Refrigerador	B
	Congelador	B
Abatimiento de temperatura	Refrigerador	MB
	Congelador	MB
Características	a, b, 2d, f, g, j, 1pV, r, 2t, 3u,	

SAMSUNG RT43WNSL5 / MÉXICO		
Capacidad dm³/ pies³		362.6 / 12.8
Dimensiones (ancho x fondo x altura) cm		70 X 75 X 170
Garantía (años)		3
Información al consumidor		✓
Eficiencia energética*		7.8%
Acabados		Sin defectos
Desviación de potencia o corriente de entrada		👍
Consumo de energía con carga máxima		B
Eficiencia del intercambio energético		MB
Hermeticidad	Refrigerador	E
	Congelador	MB
Abatimiento de temperatura	Refrigerador	B
	Congelador	B
Características	a, b, 2d, f, h, i, m, 1pP, q, r, 1v, w	

*Información proporcionada por el fabricante


EVALUACIÓN GLOBAL DE CALIDAD

MB MUY BUENO

B BUENO

REFRIGERADORES DE DESHIELO AUTOMÁTICO

CON CAPACIDAD DE 14.8 A 16.1 PIES³







MABE RMT1540XMXBO / MÉXICO

Capacidad dm³/ pies³		399.95 / 14.1
Dimensiones (ancho x fondo x altura) cm		67 X 75 X 174
Garantía (años)		1
Información al consumidor		✓
Eficiencia energética*		3%
Acabados		Sin defectos
Desviación de potencia o corriente de entrada		👍
Consumo de energía con carga máxima		MB
Eficiencia del intercambio energético		B
Hermeticidad	Refrigerador	E
	Congelador	B
Abatimiento de temperatura	Refrigerador	MB
	Congelador	B
Características	b, c, 2d, e, g, j, 1pV, q, r, 2t, 4u, 1v, w	

MABE RM77V09 / MÉXICO

Capacidad dm³/ pies³		354.90 / 12.5
Dimensiones (ancho x fondo x altura) cm		66 X 71 X 176
Garantía (años)		3
Información al consumidor		✓
Eficiencia energética*		5.2%
Acabados		Sin defectos
Desviación de potencia o corriente de entrada		👍
Consumo de energía con carga máxima		MB
Eficiencia del intercambio energético		R
Hermeticidad	Refrigerador	B
	Congelador	B
Abatimiento de temperatura	Refrigerador	E
	Congelador	E
Características	a, b, 2d, e, j, 1pV, r, 2t, 4u, 1v	

DAEWOO DFR-1670 DBB / MÉXICO

Capacidad dm³/ pies³		440.9 / 15.6
Dimensiones (ancho x fondo x altura) cm		77 X 74 X 175
Garantía (años)		3 y 5 en compresor
Información al consumidor		✓
Eficiencia energética*		12%
Acabados		Sin defectos
Desviación de potencia o corriente de entrada		👍
Consumo de energía con carga máxima		MB
Eficiencia del intercambio energético		E
Hermeticidad	Refrigerador	E
	Congelador	MB
Abatimiento de temperatura	Refrigerador	MB
	Congelador	E
Características	b, c, 2d, e, 1pP, q, r, 2t, 4u, 2v,	

SIMBOLOGÍA	✓ Completa	👍 Cumple	E=Excelente	MB=Muy bueno	B=Bueno	R=Regular

REFRIGERADORES DE DESHIELO AUTOMÁTICO
CON CAPACIDAD DE 14.8 A 16.1 PIES³ (CONTINUACIÓN)

Características y atributos

a. Dos ruedas traseras
b. Niveladores frontales
c. Cuatro ruedas (delanteras y traseras)
d. Parrillas de vidrio en refrigerador
e. Controles de temperatura manuales en refrigerador y congelador
f. Control de temperatura manual en congelador
g. Control de temperatura manual en refrigerador
h. Controles de temperatura digitales
i. Tablero de control digital en la puerta
j. Control de humedad en gaveta de verduras
k. Despachador de agua en puerta
l. Filtro para malos olores
m. Alarma de puertas abiertas
n. Función de enfriamiento rápido
o. Función de consumo mínimo
pM. Parrillas en congelador metálicas,
pV. Parrillas en congelador de vidrio,
pP. Parrillas en congelador de plástico
q. Compartimiento para carnes
r. Compartimiento para vegetales
s. Fábrica de hielos
t. Anaquel en puerta de congelador
u. Anaquel en puerta de refrigerador
v. Bandeja porta huevos
w. Caja para hielos
x. Zona cerrada para bebidas dentro del congelador
y. Soporte para guardar botellas en congelador
z. Huevera multiusos
AA. Puerta pequeña de acceso exterior





FRIGIDAIRE FRT164A / MÉXICO

Capacidad dm³/ pies³		444.3 / 15.7
Dimensiones (ancho x fondo x altura) cm		78 X 80 X 175
Garantía (años)		1
Información al consumidor		✓
Eficiencia energética*		7.4%
Acabados		Sin defectos
Desviación de potencia o corriente de entrada		👍
Consumo de energía con carga máxima		MB
Eficiencia del intercambio energético		B
Hermeticidad	Refrigerador	E
	Congelador	E
Abatimiento de temperatura	Refrigerador	B
	Congelador	MB
Características	b, c, 2d, e, j, 1pP, q, r, 2t, 5u, 1v, w, 2y	

LG GM-T551UVY / MÉXICO

Capacidad dm³/ pies³		420.0 / 14.8
Dimensiones (ancho x fondo x altura) cm		77 X 72 X 173
Garantía (años)		1 y 3 en compresor
Información al consumidor		✓
Eficiencia energética*		5.1%
Acabados		Sin defectos
Desviación de potencia o corriente de entrada		👍
Consumo de energía con carga máxima		B
Eficiencia del intercambio energético		MB
Hermeticidad	Refrigerador	MB
	Congelador	MB
Abatimiento de temperatura	Refrigerador	B
	Congelador	MB
Características	a, b, 2d, f, h, i, j, m, n, o, 1pV, q, r, 2t, 4u, 1v, w	

*Información proporcionada por el fabricante


EVALUACIÓN GLOBAL DE CALIDAD

MB MUY BUENO

B BUENO

SIMBOLOGÍA	✓ Completa	👍 Cumple	E=Excelente	MB=Muy bueno	B=Bueno	R=Regular







KOBLENZ RAKD 161 / MÉXICO		
Capacidad dm³/ pies³		440.9 / 15.6
Dimensiones (ancho x fondo x altura) cm		76 X 68 X 175
Garantía (años)		3
Información al consumidor		✓
Eficiencia energética*		12%
Acabados		Sin defectos
Desviación de potencia o corriente de entrada		👍
Consumo de energía con carga máxima		E
Eficiencia del intercambio energético		R
Hermeticidad	Refrigerador	R
	Congelador	E
Abatimiento de temperatura	Refrigerador	MB
	Congelador	E
Características	b, c, 2d, e, 1pP, q, r, 2t, 5u, 1v, w	

WHIRLPOOL WT6000D / MÉXICO		
Capacidad dm³/ pies³		456.0 / 16.1
Dimensiones (ancho x fondo x altura) cm		71 X 76 X 166
Garantía (años)		1
Información al consumidor		✓
Eficiencia energética*		5.2%
Acabados		Sin defectos
Desviación de potencia o corriente de entrada		👍
Consumo de energía con carga máxima		MB
Eficiencia del intercambio energético		MB
Hermeticidad	Refrigerador	R
	Congelador	MB
Abatimiento de temperatura	Refrigerador	MB
	Congelador	B
Características	a, b, 2d, g, 1pM, r, 2t, 3u	

SAMSUNG RT50WNSL5 / MÉXICO		
Capacidad dm³/ pies³		422.1 / 14.9
Dimensiones (ancho x fondo x altura) cm		69 X 73 X 179
Garantía (años)		3
Información al consumidor		✓
Eficiencia energética*		8%
Acabados		Sin defectos
Desviación de potencia o corriente de entrada		👍
Consumo de energía con carga máxima		B
Eficiencia del intercambio energético		B
Hermeticidad	Refrigerador	B
	Congelador	B
Abatimiento de temperatura	Refrigerador	B
	Congelador	E
Características	a, b, 2d, f, h, i, k, l, m, 1pP, q, r, 2t, 4u, 1v, w	



RECOMENDACIONES DE USO

1 Antes de echar a andar tu nuevo equipo, lee por completo tu manual de usuario para evitar accidentes o un mal funcionamiento e incluso para saber cómo hacer válida la garantía en caso necesario.

2 Cuando conectes el refrigerador por primera vez, coloca el control de temperatura en posición media. Una vez que el aparato haya alcanzado una operación estable (aproximadamente 5 horas después de conectarlo), introduce los alimentos y ajusta la temperatura según lo requieras.

3 Coloca el refrigerador a las distancias recomendadas por el fabricante entre las paredes y el techo: si este espacio es menor, al aparato le costara más trabajo expulsar al medio ambiente el calor del interior, por lo que su consumo de energía será más alto.

4 Evita sobrecargar de alimentos las parrillas y compartimientos u obstruir los conductos de salida de aire del refrigerador, dado que esto evita que circule el aire frío en su interior de forma homogénea entre los alimentos, lo que aumenta su tiempo de operación y su consumo de energía.

5 Guarda los alimentos en recipientes herméticamente cerrados para evitar la combinación de olores y sabores.

6 Si accidentalmente se derrama algún líquido en su interior, límpialo de inmediato, ya que puede pasar al interior de las paredes del refrigerador y, al solidificarse, obstruir el paso de aire frio.



"ENTRE MENOR CONSUMO ENERGÉTICO REQUIERE EL APARATO PARA ABATIR LA TEMPERATURA INTERIOR, MÁS EFICIENTE SE CONSIDERA"

7 Deja enfriar los alimentos y sus recipientes a temperatura ambiente antes de introducirlos al refrigerador, ya que el calor extra hará que el refrigerador trabaje de forma excesiva.

8 Evita abrir constantemente las puertas ya que esto provoca que las condiciones frías del interior se pierdan además de un funcionamiento más prolongado del compresor, lo que aumentará considerablemente su consumo de energía.

9 Revisa periódicamente que los empaques de las puertas se encuentren en buenas condiciones para que el cierre sea hermético.

10 Si sales de casa por más de quince días, desconecta el refrigerador, límpialo y deja las puertas abiertas para que se ventile y no guarde malos olores.

11 Bajo ninguna circunstancia inclines el refrigerador cuando esté en uso, ya que puede sufrir daños permanentes. Si lo vas a mover, apágalo, trasládalo inclinándolo lo menos posible y, una vez en su lugar, déjalo reposar 24 horas antes de conectarlo de nuevo. Todo esto es para asegurar que el aceite del compresor y el refrigerante se posicionen nuevamente en el lugar destinado para este fin y evitar de esta forma que el equipo se dañe.

LO QUE ENCONTRAMOS

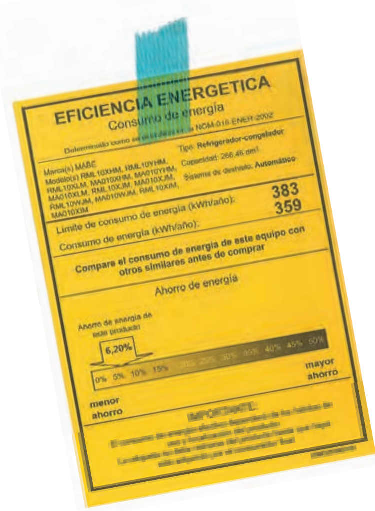
En cuanto al instructivo y garantía, todos los productos analizados cuentan con un manual de usuario que incluye toda la información para instalar y operar el refrigerador sin exponer al producto o al usuario. Los productos analizados ofrecen de uno a tres años de garantía, información que es necesario considerar a la hora de seleccionar un nuevo refrigerador: los fabricantes establecen estos periodos de acuerdo a un análisis previo de vida útil que realizan a sus diseños, una garantía más amplia está relacionada en forma directa con la confianza del fabricante en una operación sin problemas de su producto. Entre más garantía, el refrigerador suele ser más costoso pero, si está al alcance de tu bolsillo, bien lo vale.

En cuanto al consumo de energía con carga máxima, los modelos de refrigeradores que presentaron el más bajo durante su operación con respecto a su capacidad, fueron el FRIGIDAIRE FRT144A, el WHIRLPOOL WT3550D y el KOBLENZ RAKD 161.

Los modelos más herméticos, y que por tanto presentan la mejor conservación de baja temperatura en su interior, son los modelos: FRIGIDAIRE FRT164A y MABE RMS1540ZMXSO

Con respecto a la capacidad de los refrigeradores analizados para extraer de su interior el calor (abatimiento de temperatura), encontramos que los equipos que alcanzaron la temperatura más baja durante el mismo periodo de prueba (en promedio del refrigerador y del congelador) fueron dos de los modelos de MABE, MAO11XJMS1 y RM77V09 y, el DAEWOO DFR-1180 DAT

Sobre el consumo de potencia declarado por los fabricantes, pudimos corroborar que el consumo de todos los modelos analizados no presenta desviaciones superiores a la tolerancia permitida por norma.



En lo referente a la eficiencia del intercambio energético, encontramos que ésta osciló entre el 23% y el 43%, obteniendo los mejores resultados en esta prueba los refrigeradores DAEWOO DFR-1670DBB, MABE RMS1540ZMXSO y LG MB482UWS-G.

En esta ocasión incluimos la eficiencia energética que, por norma oficial, deben presentar los fabricantes de estos aparatos (ya sabes, la etiqueta amarilla, generalmente colocada en la parte frontal del producto) para que consideres en tu elección el producto que presente el mayor ahorro de energía.

Con respecto a la información al consumidor, detectamos que todos los refrigeradores cumplen con lo solicitado en la normatividad nacional vigente.

Todos los refrigeradores presentaron acabados libres de defectos y un diseño que permite una operación segura.

Si requieres más información sobre este estudio, comunícate al Laboratorio Nacional de Protección al Consumidor: **(55) 5544 2122**.